

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 1 1 - 7 5 6 8 6

(43) 公開日 平成 1 1 年 (1 9 9 9) 3 月 2 3 日

(51) Int. Cl. °

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A23C 11/04

A23L 1/19

A23C 11/04

A23L 1/19

審査請求 未請求 請求項の数 1 1 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平 9 - 2 5 6 2 1 9
(22) 出願日 平成 9 年 (1 9 9 7) 9 月 5 日

(71) 出願人 0 0 0 1 5 5 9 0 8
株式会社林原生物化学研究所
岡山県岡山市下石井 1 丁目 2 番 3 号
(72) 発明者 十川 高尚
岡山県岡山市西大寺中 3 丁目 6 番 1 9 号
(72) 発明者 井上 進
大阪府大阪市西区北堀江 4 丁目 1 6 番 5 -
5 0 2 号

(54) 【発明の名称】 コーヒーホワイトナー

(57) 【要約】

【課題】 長期間保存しても品質を損なわない、安定なコーヒーホワイトナーの提供を課題とする。

【解決手段】 安定剤としてトレハロースを含有するコーヒーホワイトナーと、安定剤としてトレハロースを含有せしめることを特徴とするコーヒーホワイトナーの製造方法と、トレハロースを有効成分とするコーヒーホワイトナーの安定化剤により解決する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 安定剤としてトレハロースを含有するコーヒーホワイトナー。

【請求項2】 トレハロースを1乃至5重量%含有する請求項1に記載のコーヒーホワイトナー。

【請求項3】 水中油滴型エマルジョンである請求項1又は2に記載のコーヒーホワイトナー。

【請求項4】 適量の水とともに、脂肪を6乃至35重量%、乳化剤を0.3乃至2重量%、乳成分を2乃至10重量%、トレハロース以外の糖類を1乃至5重量%、塩類を0.1乃至1.5重量%それぞれ含んでなる請求項1、2又は3に記載のコーヒーホワイトナー。

【請求項5】 安定剤としてトレハロースを含有せしめることを特徴とするコーヒーホワイトナーの製造方法。

【請求項6】 トレハロースを1乃至5重量%含有せしめる請求項5に記載のコーヒーホワイトナーの製造方法。

【請求項7】 コーヒーホワイトナーが水中油滴型エマルジョンである請求項5又は6に記載のコーヒーホワイトナーの製造方法。

【請求項8】 コーヒーホワイトナーが、適量の水とともに脂肪を6乃至35重量%、乳化剤を0.3乃至2重量%、乳成分を2乃至10重量%、トレハロース以外の糖類を1乃至5重量%、塩類を0.1乃至1.5重量%それぞれ含んでなる請求項5、6又は7に記載のコーヒーホワイトナーの製造方法。

【請求項9】 トレハロースを有効成分とするコーヒーホワイトナーの安定化剤。

【請求項10】 コーヒーホワイトナーが水中油滴型エマルジョンである請求項9に記載のコーヒーホワイトナーの安定化剤。

【請求項11】 コーヒーホワイトナーが適量の水とともに脂肪を6乃至35重量%、乳化剤を0.3乃至2重量%、乳成分を2乃至10重量%、トレハロース以外の糖類を1乃至5重量%、塩類を0.1乃至1.5重量%それぞれ含んでなる請求項9又は10に記載のコーヒーホワイトナーの安定化剤。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明はコーヒーホワイトナーに関するものであり、殊に、長期間保存しても品質を損なわない、安定なコーヒーホワイトナーに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 コーヒーホワイトナーは、コーヒー、紅茶などに加えられるクリーム類の1種であり、今日では、いわゆる、「水中油滴型エマルジョン」のものが主流になりつつある。水中油滴型エマルジョンのコーヒーホワイトナーは、通常、脂肪を主原料に、乳成分、乳化剤、増粘剤、香料などを均質化して調製されるが、従来

のコーヒーホワイトナーは長期間保存すると品質を損ない、保存中に固化したり、コーヒーや紅茶に入れると脂肪や乳蛋白質が分離するという問題があった。商品流通の多様化に伴い、コーヒーホワイトナーにあっても、調製してから90日以上という、極めて長期の品質保証期間が要求されるようになりつつある。この品質保証期間を達成すべく、これまで、乳化剤や均質化方法について多種多様の提案がなされてきた。

【0003】 例えば、特開昭57-2649号公報においては、水相に分散する油滴の40%以上を0.4μ以下の粒子径にするという提案がなされている。しかしながら、斯かる微粒子を高い割合で達成しようとする、通常一般の均質機によっては容易に実現できない、300乃至500kg/cm²という高圧を印加しなければならない。一方、特公平4-2303号公報においては、乳化剤の1種であるコハク酸モノグリセライドを特定量用いて油相を調製する一方、均質化に当って50乃至250kg/cm²という高圧及び10乃至50kg/cm²という圧力を2段階に印加する提案がなされている。この方法も、前者の方法と同様、通常一般の均質機によっては実現困難な高圧が不可欠であることに加えて、特殊な乳化剤を特定量用いなければならないという問題がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 斯かる状況に鑑み、この発明の課題は、長期間保存しても品質を損なわないことは無論のこと、特殊な乳化剤や均質機を用いることなく、容易に調製し得るコーヒーホワイトナーを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 前記課題を解決すべく鋭意研究したところ、意外にも、糖類の1種であるトレハロースがコーヒーホワイトナーの安定化に極めて効果的であることを見出した。すなわち、この発明は、安定剤としてトレハロースを含有するコーヒーホワイトナーを提供するものである。さらに、この発明は、安定剤としてトレハロースを含有せしめることを特徴とするコーヒーホワイトナーの製造方法を提供するものである。加えてこの発明は、トレハロースを有効成分とするコーヒーホワイトナーの安定化剤を提供するものである。

【0006】 トレハロースは公知の物質である。しかしながら、この発明は、先述のとおり、トレハロースがコーヒーホワイトナーを安定化するという独自の知見に基づくものであって、トレハロースのコーヒーホワイトナーの安定化剤としての用途はこの発明をもって嚆矢とするものである。

【0007】

【発明の実施の形態】 この発明は、安定剤としてトレハロースを含んでなるコーヒーホワイトナーに関するものである。周知のとおり、トレハロースには、互いに結合

3

様式が異なる α 、 α 体、 α 、 β 体及び β 、 β 体と呼ばれる3種類の異性体が存在する。これらはコーヒーホワイトナーに配合して同様の効果を発揮し、いずれもこの発明において有利に用いることができる。したがって、この発明のコーヒーホワイトナーにおいては、これらの異性体の1又は複数が全体として有効量含まれてさえいれば、トレハロース自体の調製方法、純度及び性状は問わない。

【0008】トレハロースは種々の方法で調製することができる。この発明はトレハロースの調製に関するものではないので詳細な説明は割愛するけれども、経済性を問題にするのであれば、同じ特許出願人による特開平7-143876号公報、特開平7-213283号公報、特開平7-322883号公報、特開平7-298880号公報、特開平8-66187号公報、特開平8-66188号公報、特開平8-336388号公報及び特開平8-84586号公報のいずれかに開示された非還元糖質生成酵素及びトレハロース遊離酵素を澱粉部分分解物に作用させる方法が好適である。この方法によるとときには、廉価な原料である澱粉からトレハロースの α 、 α 体が高収量で得られる。ちなみに、斯かる方法により調製された市販品としては、結晶性トレハロース粉末(商品名『トレハオース』(固形分当りトレハロースを98%以上含有)、林原商事販売)及びトレハロース含有シロップ(商品名『トレハスター』(固形分当りトレハロースを28%以上含有)、林原商事販売)がある。

【0009】トレハロースの α 、 β 体を調製するには、例えば、同じ特許出願人による特開平4-144694号公報及び特開平4-179490号公報に記載された方法にしたがって澱粉部分加水分解物と乳糖の混合物にシクロマルトデキストリン・グルカノトランスフェラーゼと β -ガラクトシダーゼをこの順序で作用させればよい。また、 β 、 β 体は公知の化学合成により得ることができる。なお、この発明においては、トレハロースは必ずしも高度に精製されておらずともよく、調製方法に特有の他の糖類との未分離組成物としての形態であってもよい。

【0010】この発明は、水中油滴型エマルジョンのコーヒーホワイトナーに極めて有利に適用できる。斯かるコーヒーホワイトナーは、通常、水、脂肪、乳成分及び乳化剤とともに、安定剤としてのトレハロースの有効量を含んでなる組成物を均質化して調製される。トレハロースの有効量とは、コーヒーホワイトナーに配合することによって、その安定性を有意に高める量を意味し、トレハロース以外の成分の種類と配合量にもよるが、通常、約1乃至5%で事足りる。望ましい配合組成の1例としては、例えば、適量の水とともに、トレハロースを1乃至5%、脂肪を6乃至35%、乳化剤を0.3乃至2%、乳成分を2乃至10%、トレハロース以外の糖類

4

を1乃至5%、そして、塩類を0.1乃至1.5%含んでなる組成を挙げることができる。なお、特に断らないかぎり、本明細書でいう「%」は「重量%」を表すものとする。

【0011】トレハロース以外の配合成分について説明すると、脂肪は食品に通常用いられる動植物由来のものであればよく、個々の脂肪としては、例えば、ナタネ油、綿実油、コーン油、ヒマワリ油、大豆油、ココナッツ油、パーム核油、パーム油、乳脂肪、牛脂、豚脂及びそれらを硬化又は分別したものが挙げられ、必要に応じて、これらは適宜組合せて用いられる。ちなみに、最も望ましい脂肪は常温、とりわけ、20乃至30℃付近で液状の脂肪であり、斯かる脂肪はコーヒーホワイトナーに配合して「オイルオフ(脂肪分離)」を起こし難い利点がある。

【0012】乳化剤についても特に制限はなく、食品に通常用いられる、例えば、レシチン、サポニン、ユッカ抽出物、グリセリン脂肪酸エステル、蔗糖脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル及びプロピレングリコール脂肪酸エステルなどの親油性及び親水性の乳化剤を適宜組合せて用いればよい。また、乳成分としては、生乳及びその加工品である脱脂乳、脱脂粉乳及び全脂粉乳が挙げられ、一方、塩類としては、例えば、磷酸ナトリウム、磷酸カリウム、クエン酸ナトリウムなどの磷酸塩及びクエン酸塩が適宜用いられる。なお、この発明は、トレハロース以外の糖類の配合を妨げない。トレハロース以外の糖類は、例えば、甘味や粘度の調整を目的として配合されるが、個々の糖質としては、例えば、水飴、粉飴、蔗糖、麦芽糖、ソルビトール、マルチトールなどが挙げられ、必要に応じて、これらは適宜組合せて配合される。

【0013】この発明のコーヒーホワイトナーは、上記の諸成分を常法にしたがって均質化することにより製造することができ、安定剤としてのトレハロースは、その均質化の時点で配合されておればよい。代表的な製造例としては、例えば、脂肪及び親油性乳化剤からなる油相を調製する一方、別途、乳成分、トレハロースを含む糖類、親水性乳化剤及び水からなる水相を調製し、両相を適当な温度に加温し、混合し、攪拌しながら予備的に均質化した後、通常の均質化工程、滅菌工程、無菌均質化工程、冷却工程、エージング工程を経てコーヒーホワイトナーのバルクを得る。コーヒーホワイトナーのバルクは、その後、必要に応じて、一定量を小容器に充填される。

【0014】次に、実施例に沿ってこの発明を具体的に説明する。

【0015】

【実施例1】ナタネ硬化油(融点25乃至28℃)360重量部を70乃至75℃に加温した後、大豆レシチン7.2重量部及び蔗糖脂肪酸エステル(HLB値1)

4. 5重量部をそれぞれ加えて溶解し、油相を調製した。別途、70乃至75℃の温水1, 212. 3重量部に脱脂粉乳57. 6重量部、カゼインナトリウム81重量部、トレハロース（商品名『トレハオース』、林原商事販売）45重量部、蔗糖18重量部、親水性乳化剤としてのポリグリセリン脂肪酸エステル（商品名『ボエム0081H』（HLB値14）、理研ビタミン販売）

1. 8重量部、蔗糖脂肪酸エステル（HLB値15）
3. 6重量部、第二磷酸ナトリウム5. 4重量部及び第二磷酸カリウム3. 6重量部をそれぞれ加えて溶解し、水相を調製した。

【0016】このようにして調製した水相及び油相をそれぞれ均質機にとり、攪拌しながら70乃至75℃で15分間加熱して予備乳化した後、印加する圧力を2段階（第一段階180kg/cm²、第二段階50kg/cm²）に変えて均質化した。次いで、UHT滅菌機に移し、145℃で2秒間加熱して滅菌した後、無菌均質機に移し、印加する圧力を2段階（第一段階100kg/cm²、第二段階50kg/cm²）に変えつつ70℃でさらに均質化して、トレハロースを2. 5%含む、脂肪分20%のコーヒーホワイトナーを得た。その後、このコーヒーホワイトナーをポリスチレン製容器に5mlずつ無菌的に分注し、容器を密封して製品を得た。

【0017】

【実施例2】無塩バター108重量部とナタネ硬化油（融点25乃至28℃）342重量部を混合し、70乃至75℃に加熱した後、大豆レシチン7. 2重量部及び蔗糖脂肪酸エステル（HLB値1）4. 5重量部をそれぞれ加えて溶解し、油相を調製した。別途、70乃至75℃の温水1, 103. 4重量部に脱脂粉乳57. 6重量部、カゼインナトリウム81重量部、トレハロース（商品名『トレハオース』、林原商事販売）63重量部、蔗糖18重量部、ポリグリセリン脂肪酸エステル（HLB値14）2. 7重量部、蔗糖脂肪酸エステル（HLB値14）3. 6重量部、第二磷酸カリウム3.

6重量部及び第二磷酸ナトリウム5. 4重量部をそれぞれ加えて溶解し、水相を調製した。その後、このようにして得られた油相と水相を実施例1におけると同様に処理して、トレハロースを3. 5%含む、脂肪分24%のコーヒーホワイトナーを得た。

【0018】

【実験】

（安定性試験）実施例1乃至2のコーヒーホワイトナーにつき、一定期間保存したときの乳化状態と、保存後、コーヒーに加えたときのオイルオフ及び「フェザリング（酸と熱により生じる乳蛋白質の白色羽毛状凝固）」の有無を指標に保存安定性を試験した。別途、トレハロース45重量部に代えて結晶セルロース（商品名『アビセルN-81』、旭化成工業販売）を4. 5重量部用いる一方、水を1, 252. 8重量部に増量した以外は実施例1と同様にして調製したコーヒーホワイトナー（以下、「比較例1」と言う。）と、トレハロース63重量部に代えてカラギーナン（商品名『ニューゲリンSV-8』、中央化成販売）を0. 48重量部用いる一方、水を1, 165. 9重量部に増量した以外は実施例2と同様にして調製したコーヒーホワイトナー（以下、「比較例2」と言う。）をそれぞれ調製し、これらを実施例1乃至2のコーヒーホワイトナーと同様に処置して対照とした。

【0019】すなわち、実施例1乃至2及び比較例1乃至2のコーヒーホワイトナーを低温（5℃）、室温（15乃至25℃）又は加温（35℃）下で1乃至14週間保存した後、常法にしたがって、乳化状態の均一性とともに、コーヒーに加えたときのオイルオフ及びフェザリングの有無を肉眼観察した。そして、その結果を総合的に判断して、商品価値に優れているもの（○）、商品価値が普通のもの（△）及び商品価値がないもの（×）の3段階で評価した。結果を表1に示す。

【0020】

【表1】

環境 試料	冷蔵 (5℃)				常温 (室温)				加温 (85℃)			
	実施例1	実施例2	比較例1	比較例2	実施例1	実施例2	比較例1	比較例2	実施例1	実施例2	比較例1	比較例2
1週	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2週	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3週	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4週	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5週	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○
6週	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△
7週	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	×	△
8週	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	×	△
9週	○	○	○	○	○	○	△	△	△	○	×	△
10週	○	○	○	○	○	○	△	△	△	△	×	×
11週	○	○	○	○	○	○	△	△	×	△	×	×
12週	○	○	△	△	○	○	△	△	×	×	×	×
13週	△	○	△	△	△	○	×	△	×	×	×	×
14週	△	○	△	△	△	○	×	×	×	×	×	×

注) ○は商品価値が優れているもの、△は商品価値が普通のもの、及び、×は商品価値がないものを意味する。

【0021】表1の結果から明らかなように、トレハロースを用いた実施例1乃至2のコーヒーホワイトナーは、上記の指標において比較例1乃至2より有意に優れ、商品価値が著しく高かった。殊に、実施例1乃至2のコーヒーホワイトナーが、通常の流通過程において変動することが予想される5乃至35℃の温度範囲で安定であったことは、この発明のコーヒーホワイトナーが温度変化にも耐性あることを示している。さらに、実施例1乃至2に準じて、トレハロース含量を1及び5%に加減したコーヒーホワイトナーをそれぞれ調製し、上記と同様に試験したところ、実施例1乃至2のコーヒーホワイトナーとはほぼ同様の保存安定性を示した。一方、予備実験の結果によると、実施例1乃至2のコーヒーホワイトナー及び実施例1乃至2に準じてトレハロース含量を1及び5%に加減したコーヒーホワイトナーは、振動を印加してもオイルオフすることがなかった。このことは、この発明のコーヒーホワイトナーが輸送や配送時の振動や衝撃に対しても耐性あることを示唆している。なお、実施例1乃至2におけるトレハロースを、蔗糖、葡萄糖、麦芽糖及びマルチトールで置換したコーヒーホワイトナーをそれぞれ調製し、これらを上記と同様に試験したところ、保存安定性において実施例1乃至2のコー

ヒーホワイトナーを凌駕するものはなかったことを付記しておく。

【 0 0 2 2 】

【発明の効果】 以上説明したとおり、この発明は、トレハロースがコーヒーホワイトナーを安定化するという独自の知見に基づくものである。この発明のコーヒーホワ

イトナーは極めて安定であり、長期間保存後に用いても、オイルオフやフェザリングを起こすことなく、コーヒーや紅茶にマイルドな風味を与える。斯くも有用なるコーヒーホワイトナーは、この発明の製造方法により容易に製造することができる。

Translation of Claims

"Claims:

1. A coffee whitener which comprises trehalose as a stabilizer.
2. The coffee whitener of claim 1, which contains said trehalose in an amount of 1-5% by weight.
3. The coffee whitener of claim 1 or 2, which is in the form of an oil-in-water emulsion.
4. The coffee whitener of claim 1, 2 or 3, which comprises an adequate amount of water, 6-35% by weight of a fatty acid, 0.3-2% by weight of an emulsifier, 2-10% by weight of a milk component, 1-5% by weight of a saccharide other than trehalose, and 0.1-1.5% by weight of a salt.
5. A process for producing a coffee whitener, c h a r a c t e r i z e d in that it comprises incorporating trehalose as a stabilizer into a material for coffee whitener.
6. The process of claim 5, wherein said trehalose is incorporated into said coffee whiter in an amount of 1-5% by weight.
7. The process of claim 5 or 6, wherein said coffee whitener is in the form of an oil-in-water emulsion.
8. The coffee whitener of claim 5, 6 or 7, wherein said coffee whitener comprises an adequate amount of water, 6-35% by weight of a fatty acid, 0.3-2% by weight of an emulsifier, 2-10% by weight of a milk component, 1-5% by weight of a saccharide other than trehalose, and 0.1-1.5% by weight of a salt.
9. A stabilizer for coffee whitener, which comprises trehalose as an effective ingredient.

10. The stabilizer of claim 9, wherein said coffee whitener is in the form of an oil-in-water emulsion.

11. The stabilizer of claim 9 or 10, wherein said coffee whitener comprises an adequate amount of water, 6-35% by weight of a fatty acid, 0.3-2% by weight of an emulsifier, 2-10% by weight of a milk component, 1-5% by weight of a saccharide other than trehalose, and 0.1-1.5% by weight of a salt."